



TITLE:

<抄録>イエバエ幼虫の無菌培養；
スリツプスの捕食虫としての効果
とそれに及ぼす農薬の影響；殺虫剤
の試験用昆虫オオコクヌストの飼
育法 種々の死亡百分率が防除の上
にもつ比較的な価値

AUTHOR(S):

長沢, 純夫; 前田, 理; 桐谷, 圭治; 高橋, 史樹

CITATION:

長沢, 純夫 ...[et al]. <抄録>イエバエ幼虫の無菌培養；スリツプスの捕食虫としての効果とそれに及ぼす農薬の影響；殺虫剤の試験用昆虫オオコクヌストの飼育法 種々の死亡百分率が防除の上にもつ比較的な価値. 防虫科学 1955, 20(3): 107-108

ISSUE DATE:

1955-08

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/156901>

RIGHT:

各 fraction を Beckmann で UV の λ_{\max} を検しつゝ分離し λ_{\max} が 230~240 $m\mu$ のものを集め、再結をくりかへすと mp. 207~8° (Ia) 及び mp. 208~9° (Ib) を得る。

Ia (mp. 207~8° 酸) : Found C 60.63, H 7.11; calcd. for $C_{10}H_{14}O_4$, C 60.59, H 7.12, equiv. Found 99.5 calcd. 99.1, λ_{\max} 237 $m\mu$, ϵ 15, 400, 天然第二菊酸 λ_{\max} 233 $m\mu$, ϵ 15, 300 IR-spectra (Fig. 1) は天然酸と全く一致する。

Ia のオゾン酸化 : Ia 0.8g を chloroform 40ml に溶解し, 0° に於て数時間過剰のオゾンを通じつゝ酸化する。溶媒を減圧下に除去し, ozonide に水を加へ温浴上に約10分間加熱して分解し, 減圧下に水と共に溜出する部分を冷却した受器中に捕集する。溜出溶液から pyruvic acid が 2,4-dinitro-phenylhydrazon として分離された (mp. 218°)。残渣からは (±)-trans-caronic acid mp. 212° (310mg) が析出した。Found C 53.36, H 6.21; calcd. for $C_7H_{10}O_4$ C 53.16, H 6.37 これらはいずれも 標本試料と混融して mp. の降下を示さない。

Ib は Ia の再結残渣から反復再結して得られる。mp. 203~9°, Found C 60.60, H 7.07; calcd. for $C_{10}H_{14}O_4$, C 60.59, H 7.12; equiv. Found 99.7 calcd. 99.1, λ_{\max} 242 $m\mu$, ϵ 15, 700 IR-spectra は Fig. 2 (本文) の如くである。オゾン酸化 (上述と全く同様) により (±)-cis-caronic acid (mp. 173~4°) Found C 53.40, H 6.44; calcd. for $C_7H_{10}O_4$ C 53.16, H 6.37 及び pyruvic acid を 2,4-dinitrophenyl hydrazone (mp. 218°) として分離した。これらは夫々の標本試料と混融して mp. の降下を示さないことを確認した。

本研究は武居教授の指導のもとに行つたものでこゝに深甚の謝意を表す。又研究上の便宜を与へられた大下回春堂社長大下俊春氏及び実験に助力された篠原照巳, 辻岡守両君に感謝する。

Résumé

Addition of ethyl diazoacetate to ethyl $\alpha\delta$ -dimethyl-trans-sorbate gives adducts, hydrolysis of which yield (±)-trans-, (±)-cis-3-(trans-2'-carboxy-propenyl)-2,2-dimethylcyclopropane-1-carboxylic acids (mps. 208, 209° respectively) and $\alpha\delta$ -dimethyl- γ -carboxymethyl-trans-sorbic acid (mp. 186°). Their structures and configurations are established and (±)-trans-3-(trans-2'-carboxypropenyl)-2,2-dimethyl-cyclopropane-1-carboxylic acid is shown to be the racemic form of natural chrysanthemum dicarboxylic acid. Thus, the geometrical configuration of the side chain in chrysanthemum dicarboxylic acid is now considered to be trans.

文 献

- (1) Fujitani. Arch. exp. Path. Pharm. **61**, 47(1909)
- (2) Staudinger, Ruzicka, Helv. **7**, 301(1924)
- (3) Inouye, this journal, **19**, 35(1954)
- (4) Inouye, Bl. Inst. Chem. Res. Kyoto Univ. **33**, 73(1955)
- (5) Guha, Ber. **70**, 2109(1937)
- (6) Reformatski, Ber. **28**, 2842(1895), Fichter, *ibid.* **41**, 4710(1909), Willstaetter, Ann. **418**, 148(1919)
- (7) Inouye, this journal, **19**, 102(1954)
- (8) Lutz, J. A. C. S. **71**, 479 (1949), Grummitt. *ibid.* **73**, 3479(1951), Fieser, Experientia, **4**, 285(1948)
- (9) Defer, J. A. C. S. **71**, 2482, 3595(1949)
- (10) Harper. Soc. 1955 779
- (11) Sankaran, Ber. **70**, 1688(1937)
- (12) Auwers, Ann. **496**, 256(1932)

抄 録

イエバエ幼虫の無菌培養

GREENBERG, B.: A method for the sterile culture of housefly larvae, *Musca domestica* L. Canad. Ent. **85**:527-8 (1954).

近年, 昆虫幼虫の無菌飼育の方法の研究が盛になつて来たがここに述べるのはイエバエの幼虫を CSMA の培基 (以前の NAIDM の培基 たとえば Soap Blue

Book, 1941, 147-20) の変法により, その目的を達した 1 実験例である。すなわちエーレンマイヤーワスコに, CSMA 培基約 60cc を入れ, 50cc の水道水を加えて綿栓をし 30°C に 24~48 時間放置して醗酵させ, もう 1 区はこの醗酵期間をおかず直ちに次の操作に移した。これに 10cc の水を加え, 113°C で 2 時間滅菌する。次に Glaser の方法 (J. Parasit., **24**, 177-9) により無菌処理をした卵約 50 個をうえつけそ

の發育を待った。また無処理対照区をもうけた。培養や卵が無菌か否かの試験はチオグリコレート肉汁を用い随時行つた。その結果30°Cで48時間醗酵させた区ではほとんど対照区と同程度の發育を見、成虫が出現、授精卵を産んだが、24時間醗酵区では6例中ただ1例が成功、醗酵期間をおかなかつたものは、皆ふ化しなかつた。(長沢純夫)

スリッブスの捕食虫としての効果とそれに及ぼす農薬の影響

MACPHER, A. W.: The influence of spray programs on the fauna of apple orchards in Nova Scotia, V. The predacious thrips, *Haplothrips faurei* Hoon. *Canad. Ent.* 85: 33-40 (1953)

スリッルス *Haplothrips faurei* はハダニの一種 *Metatetranychus ulmi* の卵を食べる重要な捕食虫であるがコドリソ蛾、リンゴシロハマキの卵も食べる。このスリッブスの天敵としての価値を評価する事は、同一環境内に他の捕食虫の存在する事などによつて非常に困難であつた。しかし二三の農薬、特に硫黄を撒布するとこのスリッルスが殺されてハダニが非常に増加するが、やがてスリッルスが増加してハダニが少くなる。ある果樹園で果樹1本当りのスリッブスの個体数を推定した所2000匹にもなり、この数はハダニを減少さすに十分な個体数であると考えられた。この様な事からハダニの密度が高い場合には、このスリッルスはハダニを減少さす重要な要因と考えうる。また農薬のスリッルスに及ぼす影響も実験的に調べた。DDT, Parathion, BHC等はスリッルスを減少さすが硫黄はさらに著効があり phygon, Tag (10% 醋酸フェニール水銀), 硫酸ニコチン, summer oil 等ではある程度スリッルスの減少がみられるがあまり著しくはない。しかしファーマ剤、銅剤、Crag Fruit Fungicide等はスリッルスにほとんど影響をあたえない。その外このスリッルスの生態についても詳細な研究を行つた。本種は高い繁殖力を持ち年2~3化、成虫は数ヶ月或は1年以上も生存し、1日に多数のハダニその他の害虫卵を食べる。(前田 理)

殺虫剤の試験用昆虫オオコクヌストの飼育法

E. F. BOND & H. A. U. MONRO: Rearing the *Cadelle Tenebroides mauritanicus* (L.) (Coleoptera: Ostomidae) as a Test Insect for Insecticidal Research. *Canad. Ent.* 86: 402-408 (1954)

オオコクヌストは日本でも普通にみられる貯殺害虫で大型甲虫である。通常4令幼虫が燻蒸効果判定に使用されているが、ある燻蒸剤には他の貯殺害虫と違つた反応を示す。この虫の飼育上の難点は雌に産卵させ

るのが難しいことにあるが、著者等はこの虫の性質をたくみに利用して各發育段階の分離に成功している。成虫の産卵活動は微の存在によつて刺激されるので、2重底容器にオートミルを固くつめ中心部を水でしめし2日放置し微を培養する。微の代りに5%のイーストを加えてもよく、この時は培地の水分保持のため寒天溶液を加える。飼育条件は20°C, 70% R. H. がよい。産卵場所として5mmの厚い透明のプラスチック板2枚の間に支えの原紙を入れて0.3mm位の隙間をつくつたものを上記培地上に置くと成虫は卵塊をこの間に産む。卵だけおいておくとき早くかへつた幼虫が卵をくうから卵は毎日取出しまるびきのメリケン粉で飼育する。成虫の雌雄は腹部の点刻で区別つく。卵期間は1週間位で幼虫期間は約8週間、幼虫が成熟すると粗いコルク片を与えるとその中に入り前蛹になる。蛹期間は10~12日で性別は腹部末端で区別する。かような方法で飼うと成虫1対から産卵期間152日で最高3581卵が得られ、72.1%が孵化した。死亡率を見込んでもうまくゆけば成熟幼虫は2190頭、成虫は1700頭得られる。(桐谷圭治)

種々の死亡百分率が防除の上にもつ比較的な價值

SOLOMON, M. E.: The relative control values of different percentage mortalities. *Bull. Ent. Res.*, 46: 189-191 (1955).

殺虫剤を使用した時に害虫の一部が生き残り増殖を再開することが屢々ある。この害虫の増殖が経済的な意義をもつか否かは、害虫の増殖力や増殖出来る期間の長さなど種々の要因でできるので、死亡率は殺虫剤処理の実用価値をはかる尺度としてはよくない。貯殺の燻蒸のような比較的簡単な場合防除効果は、殺虫剤で減らされた個体群が元のレベルに戻る迄に要する時間で表し得る。貯殺害虫の増殖率(x)が密度によつて大きな影響を受けないで、指数曲線を描いて増殖すると仮定すると元の個体群レベル(1000)に戻る迄に要する時間(t)は、防除時の死亡百分率が90%の時は $100x^t = 1000$, $t = \frac{1}{\log_{10} x}$, 99%の時は, $10x^t = 1000$, $t = \frac{2}{\log_{10} x}$, となる。もし x がわかれば t の絶体値もわかる。種々の死亡率の防除価値を害虫個体群の回復に要する時間で比較してみると倍になる死亡率は29, 50, 75, 93.75, 99.6%の系列になる。対数で目盛つた個体群密度と回復に要する時間との関係を図で表すと直線関係になる。個体群が低密度から高密度に増殖する間に連続した2, 3のちがつた増殖率をもっている時は両端のつながつた2, 3の直線で示しうる。そしてこの図から時間(t)を計算出来る。殺虫剤で害虫を完全に防除出来ない場合、この考え方は処理の価値や燻蒸剤の薬量決定等に有用な手引となろう。(高橋史樹)